

Врз основа на член 55 став 1 од Законот за организација и работа на органите на државната управа („Службен весник на Република Македонија“ бр. 58/00, 44/02, 82/08, 167/10 и 51/11) и („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 96/19 и 110/19) како и врз основа на член 22 и член 25 од Законот за средно образование („Службен весник на Република Македонија“ бр. 44/1995, 24/1996, 34/1996, 35/1997, 82/1999, 29/2002, 40/2003, 42/2003, 67/2004, 55/2005, 113/2005, 35/2006, 30/2007, 49/2007, 81/2008, 92/2008, 33/2010, 116/2010, 156/2010, 18/2011, 42/2011, 51/2011, 6/2012, 100/2012, 24/2013, 41/2014, 116/2014, 135/2014, 10/2015, 98/2015, 145/2015, 30/2016, 127/2016, 67/2017 и 64/18) министерот за образование и наука донесе скратена наставна програма по наставниот предмет *хемија* за III (трета) година на средното стручно образование со четиригодишно траење на струка **текстилно-кожарска - сите образовни профили** за учебната 2020/21 година.

1. Вовед

Скратената наставна програма по наставниот предмет **хемија** за III (трета) година на средното стручно образование со четиригодишно траење на струка **текстилно-кожарска - сите образовни профили**, се базира на целите/очекуваните резултати предвидени со наставната програма за наставниот предмет што редовно се реализира согласно утврдениот наставен план.

Со скратената програма се утврдуваат определени теми и наставни единици што треба да се реализираат за 159 наставни денови, при што се запазува предвидениот неделен фонд на часови утврден во редовната програма, односно за наставен предмет со 2 часа неделно се предвидуваат 64 часа во скратената програма

Наставникот при планирањето и реализацијата на наставните единици од скратената програма се води од целите/очекуваните резултати, определените поими, методите и активностите утврдени во редовната наставна програма.

2. Преглед на теми и наставни единици

Тема 1: СТРУКТУРА НА АТОМОТ И ПЕРИОДЕН СИСТЕМ НА ЕЛЕМЕНТИТЕ (12 часа)

Наставни единици:

- Градба на атом, фундаментални честички, атомски и масен број, изотопи и изобари
- Квантни броеви
- Атомски орбитали
- Електронска конфигурација, валентни електрони
- Периоден систем на елементите. Периодичност во градбата на електронската обвивка
- Периодичност на својствата на елементите

Тема 2: ГРАДБА НА СУПСТАНЦИТЕ И ХЕМИСКИ ВРСКИ (7 часа)

Наставни единици:

- Јони и јонска врска
- Ковалентна врска, препокривање на атомски орбитали
- Метална и водородна врска

Тема 3: ОСНОВНИ ПОИМИ И КЛАСИФИКАЦИЈА НА ХЕМИСКИТЕ РЕАКЦИИ (8 часа)

Наставни единици:

- Хемиски процеси или хемиски реакции.
- Неповратни и повратни реакции.
- Реакции на соединување, разложување, замена и двојна замена.
- Топлински ефекти кај физички процеси и кај хемиски реакции
- Егзотермни и ендотермни процеси

Тема 4: КИНЕТИКА НА ХЕМИСКИТЕ РЕАКЦИИ (12 часа)

Наставни единици:

- Брзина на хемиска реакција. Брзина на изменување на концентрацијата.
- Влијание на природата на супстанците и концентрацијата врз брзината на реакцијата
- Влијание на температурата врз брзината на реакцијата
- Теорија на судири
- Теорија за активиран комплекс
- Катализа и катализатори
- Катализа со ензими

Тема 5: ХЕМИСКА РАМНОТЕЖА (4 часа)

Наставни единици:

- Хемиска рамнотежа и константа на хемиската рамнотежа
- Поместување на хемиската рамнотежа. Принцип на Ле Шателје и Браун.

Тема 6: ПРОТОЛИТИЧКИ ПРОЦЕСИ (13 часа)

Наставни единици:

- Јонски реакции и јонски равенки
- Протолитички процеси, протолити, силни и слаби протолити
- Киселини и бази според теоријата на Бренштед и Лаури
- Автопротолитички реакции
- Водороден показател
- Хидролиза на соли како протолитички процес

Тема 7: ОКСИДАЦИОНО-РЕДУКЦИОНИ ПРОЦЕСИ (8 часа)

Наставни единици:

- Оксидациони броеви
- Оксидационо-редукциони процеси и оксидационо и редукционо средство
- Равенки на оксидационо-редукционите реакции

3. Дидактички препораки

Со скратената наставна програма опфатени се определени теми и наставни содржини од редовната наставна програма кои се во меѓусебна корелација и кои формираат логична целина. Во делот *Преглед на теми и наставни единици* наведени се темите што се утврдени со скратената наставна програма и наставните единици што се однесуваат на разработка на нови наставни содржини.

Поради скратеното времетраење на часот се препорачува, наставникот во дадената временска рамка да го организира часот со соодветен воведен дел, главен дел и завршен дел. Овие три елементи од секој час треба да се фокусираат на главните цели на учење, истите да се лесно разбирливи и сфатливи и да дадат можност за дополнително укрепување на презентираната содржина. На крајот од секој час наставникот задолжително да го сумира истиот со акцент на новата содржина и препорака за натамошно самостојно учење и укрепување. Исто така, наставникот особено треба да внимава и да ја презентира содржината на начин кој ќе одговара на сите стилови на учење: аудитивен, визуелен, тактилен и кинестетички со цел секој ученик презентираната содржина да може полесно и побрзо да ја усвои, разбере и совлада.

За секоја тема, даден е вкупниот број на часови што треба да се реализираат. Со оглед на тоа што се наведени наставните единици кои се однесуваат на разработка на нови наставни содржини, останатиот број часови во рамките на темата наставникот ги планира, организира и реализира како часови за повторување, утврдување, вежби, проверка на знаењата на учениците, систематизирање, експериментирање, истражување и сл. Исто така, дел од овие часови може да се искористат за реализација на одредена наставна содржина во текот на два наставни часа, а за која, според согледувањата на наставникот е потребно подолго време за реализација.

Во наведените теми, според согледувањата на наставникот, некои од содржините може да се реализираат на неколку наставни часови, вклучувајќи и часови за вежби. Часовите за вежби се особено важни, за одделни содржини, за кои се препорачува користење на илустрации, анимации, модели и слично, при нивната реализација.

При реализација на наставата согласно скратената наставна програма, треба да се земат предвид дидактичките насоки, т.е. формите, методите и активностите утврдени во редовната наставна програма, а кои се однесуваат на наставните единици опфатени со скратената наставна програма.

4. Норматив за наставен кадар

Скратената наставна програма ја реализира наставик согласно нормативот за наставен кадар даден во редовната настава програма.

Скратената наставна програма по наставниот предмет *хемија* за III (трета) година на средното стручно образование со четиригодишно траење на струка **текстилно-кожарска - сите образовни профили** за учебната 2020/21 година ја утврди

Арх. Бр. 13-9341/27

16.9.2020 година

Министер за образование и наука,

Мила Царовска